



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**MODIFIKASI FORMULASI PENGATURAN KECEPATAN DAN PERCEPATAN PERGERAKAN ROBOT UNTUK MENGHINDARI BENDA PENGHALANG**

### **ABSTRACT**

Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Bhattacharya pada tahun 2007 adalah masalah kontrol optimal pada pergerakan robot untuk menghindari hambatan dengan fungsi tujuan meminimumkan energi dengan kecepatan yang konstan. Pada penelitian ini akan dimodifikasi fungsi tujuan yakni meminimalkan lintasan dan energi dengan kecepatan berubah-ubah terhadap waktu. Solusi dari permasalahan ini diselesaikan secara numerik dengan menggunakan TOMLAB/PROPT. Perbandingan solusi dari model sebelum modifikasi dengan model setelah dimodifikasi menunjukkan bahwa jumlah energi yang digunakan berkurang disebabkan adanya pengaturan kecepatan dan percepatan pada pergerakan robot, sehingga diberikan nilai penalti kontrol pada variabel kontrol lintasan  $\hat{I}^3=0,05$  dan variabel kontrol energi  $\hat{I}^{\pm}=0,3$ , dimana nilai penalti ini memberikan solusi yang paling baik pada permasalahan ini dan sesuai dengan fungsi tujuan yang dimodifikasi.

Kata kunci: model Obstacle Avoidance, kontrol optimal, TOMLAB/PROPT, nilai penalti